

La présente invention concerne un procédé d'enregistrement de contenus audiovisuels à diffusion programmée. Elle concerne également un système d'enregistrement de contenus audiovisuels à diffusion programmée, un serveur de présentation et un terminal d'accès pour la mise en œuvre d'un tel procédé.

- 5 Par diffusion, on entend généralement une diffusion des contenus audiovisuels sur tout type de supports, tels que le satellite, le câble, la transmission hertzienne terrestre ou Internet.

Plus précisément l'invention concerne un procédé du type comportant :

- une étape de sélection, à partir d'un terminal d'accès, d'un contenu
10 audiovisuel à enregistrer associé à une date et une heure de diffusion ;
- une étape de réception, par le terminal d'accès, d'un fichier d'enregistrement du contenu audiovisuel sélectionné, ce fichier contenant des informations d'identification du contenu audiovisuel et la date et l'heure prévues pour sa diffusion.

De tels procédés sont connus.

- 15 Par exemple, il est possible de consulter un guide de programmes sur un site Web à partir d'un terminal d'accès connecté au réseau Internet. Ce site facilite en général la recherche et, finalement, avec un peu de navigation et le remplissage de critères de recherche montre toutes les informations disponibles sur le contenu qui intéresse l'utilisateur, notamment des informations d'identification du contenu audiovisuel et la date
20 et l'heure prévues pour sa diffusion. Ces informations peuvent ensuite être téléchargées sur le terminal d'accès.

Il est également prévu de diffuser des contenus audiovisuels associés à des données de description. Le forum DVB (pour « Digital Video Broadcasting ») a spécifié le standard DVB-SI (pour « Service Information ») qui permet de diffuser des informations 25 sur les contenus diffusés. Mais le plus souvent ces informations sont très limitées (Identifiant de la chaîne, Identifiant de l'émission, titre de l'émission, heure de début, heure de fin, contrôle parental...).

Enfin, les spécifications du forum TV Anytime proposent une solution pour l'enregistrement automatique de contenus audiovisuels associés à des données de 30 description de ces contenus. Cependant, la solution proposée par TV Anytime est complexe et exige une puissance de traitement trop importante pour la plupart des terminaux d'accès actuels. Elle impose entre autre aux terminaux de pouvoir traduire et traiter des fichiers dont le format est imposé par TV Anytime. Ce format devient difficile à gérer pour un terminal grand-public, s'il souhaite par exemple obtenir d'un serveur une 35 mise à jour du fichier d'enregistrement qu'il a reçu.

L'invention vise à remédier à ces inconvénients, en fournissant un procédé d'enregistrement de contenus audiovisuels à diffusion programmée capable de traiter des modifications de date et/ou d'heure de diffusion, ou même des annulations de diffusion, et qui propose une solution peu complexe n'exigeant pas une capacité de traitement trop importante de la part du terminal d'accès.

A cet effet, l'invention a pour objet un procédé du type précité, caractérisé en ce que le fichier d'enregistrement comporte en outre l'adresse d'un serveur de mise à jour, pour la génération d'une requête de mise à jour du fichier d'enregistrement émise par le terminal à destination de ce serveur de mise à jour.

Un procédé selon l'invention permet ainsi, grâce uniquement aux informations que contient le fichier d'enregistrement, de générer une requête simple vers un serveur de mise à jour qui, lui, dispose des capacités de traitement suffisantes pour interpréter cette requête, s'informer d'une nouvelle date et/ou heure de diffusion ou d'une annulation de diffusion et transmettre à destination du terminal d'accès, si nécessaire, des informations de mise à jour.

Un procédé selon l'invention peut en outre comporter l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- il comporte une étape de mise à jour du fichier d'enregistrement, en cas de modification de la date et/ou de l'heure de diffusion, ou d'annulation de la diffusion du contenu audiovisuel sélectionné, ou de remplacement par un autre contenu audiovisuel ;
- la requête de mise à jour comporte l'adresse du serveur de mise à jour et les informations d'identification du contenu audiovisuel ;
- la requête est une requête du type HTTP ;
- la requête de mise à jour du fichier d'enregistrement est émise périodiquement par le terminal jusqu'à la date et l'heure prévues pour la diffusion du contenu audiovisuel sélectionné ;
- lors de l'étape de sélection on sélectionne un unique contenu audiovisuel, et la requête de mise à jour du fichier d'enregistrement est émise par le terminal avec une fréquence de plus en plus élevée lorsque l'on approche de la date et de l'heure de l'enregistrement du contenu audiovisuel sélectionné ;
- le fichier d'enregistrement comporte un champ repéré par une balise et définissant l'adresse du serveur de mise à jour ;
- le fichier d'enregistrement comporte au moins un champ repéré par une balise et définissant les informations d'identification du contenu audiovisuel correspondant associées à des données de description de ce contenu ;

- I fichier d'enregistrement comporte un champ repéré par une balise et définissant, pour un contenu audiovisuel donné de ce même fichier, un identifiant de contenu associé à un contenu déjà enregistré dans les moyens de stockage du terminal d'accès ;
- 5 - la syntaxe des fichiers échangés entre le terminal d'accès et le serveur est définie par un schéma de structure de données unique, notamment un schéma XML ;
- le procédé comporte une étape préalable de sélection d'une pluralité de contenus ayant un thème commun et une étape de réception d'un fichier de demande d'enregistrement à partir duquel le terminal d'accès génère une requête de demande
- 10 d'enregistrement destinée à être émise vers un serveur prédéterminé, pour l'exécution automatique de l'étape de sélection ;
- le fichier de demande d'enregistrement comporte l'adresse dudit serveur prédéterminé, pour la génération de la requête de demande d'enregistrement ; et
 - la requête comprend la référence d'un utilisateur à des fins statistiques.
- 15 L'invention a également pour objet un système d'enregistrement de contenus audiovisuels à diffusion programmée pour la mise en œuvre d'un procédé tel que décrit précédemment, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un terminal d'accès comportant des moyens de sélection d'un contenu audiovisuel à enregistrer associé à une date et une heure de diffusion, ledit terminal d'accès comportant des moyens de réception d'un fichier d'enregistrement du contenu audiovisuel sélectionné, ce fichier contenant des informations d'identification du contenu audiovisuel et la date et l'heure prévues pour sa diffusion, et en ce que le fichier d'enregistrement comporte en outre l'adresse d'un serveur de mise à jour, pour la génération d'une requête de mise à jour du fichier d'enregistrement émise par le terminal à destination de ce serveur de mise à jour.
- 20 25 L'invention a également pour objet un serveur de mise à jour pour la mise en œuvre d'un procédé tel que décrit précédemment, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de mise à jour du fichier d'enregistrement..
- Enfin, l'invention a également pour objet un terminal d'accès pour la mise en œuvre d'un procédé tel que décrit précédemment, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens
- 30 de sélection d'un contenu audiovisuel à enregistrer associé à une date et une heure de diffusion, des moyens de réception d'un fichier d'enregistrement du contenu audiovisuel sélectionné, ce fichier contenant des informations d'identification du contenu audiovisuel et la date et l'heure prévues pour sa diffusion, et comportant en outre l'adresse d'un serveur de mise à jour, pour la génération d'une requête de mise à jour du fichier
- 35 d'enregistrement émise par le terminal à destination de ce serveur de mise à jour.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 illustre schématiquement la structure générale d'un système d'enregistrement selon l'invention ;

5 - la figure 2 représente une page de présentation de contenus audiovisuels à diffusion programmée pouvant être enregistrés, selon un premier mode de réalisation de l'invention ;

- la figure 3 représente les étapes successives d'un procédé d'enregistrement selon le premier mode de réalisation de l'invention ;

10 - la figure 4 représente une page de présentation de contenus audiovisuels à diffusion programmée pouvant être enregistrés, selon un deuxième mode de réalisation de l'invention ; et

- la figure 5 représente les étapes successives d'un procédé d'enregistrement, selon le deuxième mode de réalisation de l'invention.

15 Le système représenté sur la figure 1 comporte un terminal 20 d'accès à des contenus audiovisuels émis par un diffuseur de programmes 22.

Le terminal d'accès 20 et le diffuseur 22 sont en outre connectés à un réseau de transmission d'informations, tel que par exemple le réseau Internet 24, ce qui leur permet d'échanger des informations avec un serveur 26 de présentation des contenus

20 audiovisuels. Le terminal 20 est par ailleurs muni de moyens de stockage de contenus audiovisuels, notamment parmi ceux qui sont diffusés.

Le serveur de présentation 26 met à la disposition des utilisateurs du réseau Internet 24 des pages de présentation des contenus audiovisuels destinés à être diffusés par le diffuseur 22. Ces informations de description des contenus audiovisuels sont contenues

25 dans une base de données 28 reliée au serveur de présentation 26, laquelle est régulièrement mise à jour par le diffuseur 22 via le serveur de présentation 26, lorsque par exemple des contenus audiovisuels sont déprogrammés ou ont une date ou une heure de programmation modifiée.

La page de présentation 30 représentée sur la figure 2 est gérée par le serveur 26 et 30 est consultable par un utilisateur du terminal d'accès 20, à travers le réseau Internet 24.

Cette page de présentation 30 comporte les contenus audiovisuels à diffusion programmée, présentés à l'écran en fonction d'un jour 32 et d'un créneau horaire 34 sélectionnés. Sur cette page de présentation plusieurs lignes 36 correspondent à

35 plusieurs chaînes de diffusion P1, P2, P3 et P4 associées chacune à une succession de contenus audiovisuels à diffusion programmée à des heures prédéterminées. Par

exemple, un journal d'informations 38 est diffusé le jeudi entre 20h00 et 20h35 par la chaîne P2.

A chacun des contenus audiovisuels à diffusion programmée est associé un icone 40 permettant à l'utilisateur du terminal d'accès 20 de sélectionner ce contenu audiovisuel 5 pour l'enregistrer dans les moyens de stockage du terminal d'accès 20.

Le procédé d'enregistrement représenté sur la figure 3 comporte une première étape 50 au cours de laquelle l'utilisateur interagit avec la page de présentation 30 puis clique sur un ou plusieurs icônes pour sélectionner un ou plusieurs contenus audiovisuels à diffusion programmée.

10 Suite à cette étape, le serveur de présentation 26 récupère les informations associées à ces contenus audiovisuels sélectionnés dans la base de données 28.

Il fournit ces informations au terminal d'accès 20, lors d'une étape 52, sous la forme d'un fichier d'enregistrement 54.

15 Ce fichier d'enregistrement 54 peut avoir la structure suivante, exprimée selon la syntaxe XML :

```

<Record>
  <UpdateServerAddress>
    http://www.TVPortal.com\adrf3j2.FRG?
  </UpdateServerAddress>
  20  <RecordElement>
    <ContentId>
      Content n°1
    </ContentId>
    <TVAMain>
      ...
      <ProgramInformation Table>
        ...
        </ProgramInformationTable>
        <ServiceInformation Table>
          ...
          </ServiceInformation Table>
        <ProgramLocation Table>
          <BroadcastEvent>
            ...
            35      serviceIDRef="34567"
            fragmentId="123"

```

```

fragmentVersion="121214"
...
</BroadcastEvent>
</ProgramLocation Table>
5 ...
</TVAMain>
</RecordElement>
<RecordElement>
<TVAMain>
10 ...
</TVAMain>
</RecordElement>
</Record>

```

Le fichier d'enregistrement comporte une balise « Record » de début (`<Record>`) et 15 de fin (`</Record>`) de fichier. Entre ces deux balises, il comporte des données repérées par des balises de début et de fin, comme cela est prévu selon le format XML.

Parmi ces données, l'adresse universelle d'un serveur de mise à jour, repérée par 20 une balise « `UpdateServerAddress` », est fournie par le fichier d'enregistrement pour permettre au terminal d'accès d'émettre ensuite des requêtes de demandes de mise à jour, en cas de modification de la date et/ou de l'heure de diffusion, d'annulation de la 25 diffusion d'un contenu audiovisuel dont les données de description sont dans le fichier d'enregistrement, ou du remplacement d'un contenu audiovisuel du fichier d'enregistrement par un autre contenu audiovisuel. Dans cet exemple, l'adresse est celle du serveur de présentation 26, qui remplit également une fonction de mise à jour des fichiers d'enregistrement.

Le fichier d'enregistrement 54 comporte en outre des données d'informations relatives à un ou plusieurs contenus audiovisuels sélectionnés lors de l'étape 50. Pour 30 chaque contenu audiovisuel, les données correspondantes sont repérées par une balise « `RecordElement` ». Dans l'exemple représenté ci-dessus, le fichier d'enregistrement comporte deux contenus audiovisuels sélectionnés. Il comporte donc deux champs repérés par la balise « `RecordElement` ». De façon plus générale, il peut en comporter un nombre quelconque.

Les données correspondant à un contenu audiovisuel sélectionné comportent de 35 façon optionnelle un identifiant de contenu repéré par la balise « `ContentId` », si l'utilisateur a choisi d'enregistrer ce contenu audiovisuel à la place d'un autre contenu

audiovisuel déjà enregistré dans les moyens de stockage du terminal d'accès 20 et identifié par le même identifiant de contenu.

- Enfin, les données correspondant à un contenu audiovisuel comportent une table XML, repérée par une balise « TVAMain » et conforme aux spécifications du forum TV-Anytime. Cette table inclut généralement une sous-table ProgramInformation pour la description du contenu, une sous-table ServiceInformation pour la description du service portant le contenu, et une sous-table ProgramLocation pour la localisation du contenu (en temps et lieu), nécessaire à son enregistrement.

- La sous-table ProgramLocation comprend, dans un champs « BroadcastEvent », un identifiant du service portant le contenu, noté « ServiceIdRef », un identifiant du contenu, noté « fragmentId », et un identifiant de la version des informations associées au contenu, noté « fragmentVersion ».

- De façon optionnelle, le fichier d'enregistrement peut aussi comprendre une référence de l'utilisateur. Dans ce cas, cette référence est repérée par une balise correspondante.

- Ensuite, lors d'une étape 56, le terminal 20 génère une requête de mise à jour du fichier d'enregistrement à partir des informations contenues dans ce fichier. Cette requête comprend l'adresse du serveur 26 associée à l'identifiant « fragmentId » et à l'identifiant « fragmentVersion ». Elle peut prendre la forme concaténée suivante dans le cas d'une requête HTTP :

```
http://www.TVPortal.com\adr{3j2.FRG?fragmentId=123&fragmentVersion=121214
```

La requête peut de façon optionnelle, le cas échéant, comprendre également la référence de l'utilisateur à des fins statistiques.

- Dès la réception de cette requête, le serveur de présentation et de mise à jour 26 vérifie les informations relatives au contenu correspondant à fragmentId=123 stockées dans la base de données 28 et leur identifiant de version.

Ensute, lors d'une dernière étape 58, le serveur émet une réponse à cette requête de mise à jour. Cette réponse contient un fichier de mise à jour 60.

- Ce fichier de mise à jour 60 peut avoir la structure suivante, exprimée selon la syntaxe XML :

```
<UPDATE_ANSWER type= TYPE>
  <TVAMain>
    ...
    <ServiceInformationTable>
      ...
    </ServiceInformationTable>
</UPDATE_ANSWER>
```

```

<ProgramLocationTable>
  <BroadcastEvent>
    ...
    serviceIdRef="34567"
    5      fragmentId="123"
    fragmentVersion="121215"
    ...
    </BroadcastEvent>
  </ProgramLocationTable>
10 ...
  </TVAMain>
</UPDATE_ANSWER>

```

Si l'identifiant de version des données de la base correspond à l'identifiant de version de la requête, cela signifie que les informations associées au contenu audiovisuel 15 à enregistrer n'ont pas changé. Dans ce cas, on identifie le fichier de mise à jour 60 par la valeur TYPE= « Unmodified », indiquant que la diffusion du contenu correspondant n'est pas modifiée.

Si l'identifiant de version des données de la base a une valeur supérieure à l'identifiant de la version de la requête, cela signifie que les informations associées au 20 contenu audiovisuel ont été mises à jour depuis la transmission du fichier d'enregistrement 54. Dans ce cas, on identifie le fichier de mise à jour 60 par la valeur TYPE= « New-version », indiquant que les données de description du contenu correspondant ont été modifiée.

Dès réception de ce fichier, le terminal d'accès remplace la table « TVAMain » 25 correspondante dans le fichier d'enregistrement 54. Notamment, si la date et/ou l'heure d'enregistrement a été modifiée par le diffuseur 22, cette mise à jour permet au terminal d'accès d'en tenir compte pour le démarrage de l'enregistrement.

Au cas où le contenu sélectionné a été remplacé, par le serveur 26, par un autre 30 contenu audiovisuel, on identifie le fichier de mise à jour 60 par la valeur TYPE= « New-content », indiquant que le contenu audiovisuel à enregistrer est modifié. Dans ce cas, comme dans le précédent, on remplace la table « TVAMain » correspondante dans le fichier d'enregistrement 54.

Au cas où le contenu sélectionné a été supprimé par le serveur 26, on identifie le 35 fichier de mise à jour 60 par la valeur TYPE= « Cancelled », indiquant que le contenu audiovisuel à enregistrer est supprimé. Dans ce cas, l'enregistrement est annulé.

Enfin, au cas où le serveur ne retrouve pas le contenu sélectionné dans la base de données 28, on identifie le fichier de mise à jour 60 par la valeur TYPE= « Unknown », indiquant que le contenu audiovisuel à enregistrer n'a pas été retrouvé. Dans ce cas l'enregistrement est annulé.

- 5 Les étapes 56 et 58 sont répétées plusieurs fois, par exemple régulièrement toutes les quatre heures, jusqu'à l'heure d'enregistrement du ou des contenus audiovisuels concernés.

- Une alternative consiste à répéter plusieurs fois les étapes 56 et 58 avec une fréquence de plus en plus élevée lorsque l'on approche de la date et de l'heure de
10 l'enregistrement du contenu audiovisuel sélectionné. Bien sûr, cette alternative est adaptée au cas où l'on sélectionne un unique contenu audiovisuel.

- La page de présentation 70 représentée sur la figure 4 est gérée par le serveur 26 et est consultable par un utilisateur du terminal d'accès 20, à travers le réseau Internet 24. Elle permet la mise en œuvre d'un deuxième mode de réalisation de l'invention.

- 15 Cette page de présentation 70 comporte une liste 72 de commandes d'enregistrement, chaque commande permettant l'enregistrement d'un ensemble de contenus ayant un thème commun. Par exemple, une telle commande concerne « toujours le dernier journal d'un certaine chaîne », « tous les matches de votre équipe favorite », « tous les films produits depuis moins de six mois », « tous les films avec votre
20 acteur préféré », « tous les films de votre réalisateur préféré », « tous les contenus sur votre sujet préféré », « les critiques de films d'un critique particulier ».

- Le procédé de demande d'enregistrement représenté sur la figure 5 comporte une première étape 80 au cours de laquelle l'utilisateur interagit avec la page de présentation 70 puis clique sur l'une des commandes d'enregistrement de la liste 72.

- 25 Suite à cette étape, le serveur de présentation 26 récupère les informations associées aux contenus audiovisuels dont le thème correspond à la commande d'enregistrement sélectionnée. Ces informations sont stockées dans la base de données 28.

- Il fournit ensuite ces informations au terminal d'accès 20, lors d'une étape 52, sous
30 la forme d'un fichier de demande d'enregistrement 84.

Ce fichier de demande d'enregistrement 84 peut avoir la structure suivante, exprimée selon la syntaxe XML :

```
<RecordRequest>
  <RecordRequestServerAddress>
    http://www.TVPortal.com\adrf3j2.REC
  </RecordRequestServerAddress>
```

```

<Periodicity>
  04:00:00
</Periodicity>
</RecordRequest>

```

- 5 Le fichier de demande d'enregistrement 84 comporte une balise "RecordRequest" de début (<RecordRequest>) et de fin (</RecordRequest>) de fichier. Entre ces deux balises, il comporte des données repérées par des balises de début et de fin, comme cela est prévu selon le standard XML.

Parmi ces données, l'adresse universelle d'un serveur de mise à jour, repérée par
10 une balise "RecordRequestServerAdress", est fournie par le fichier de demande d'enregistrement pour permettre au terminal d'accès 20 d'émettre ensuite des requêtes de demande de mise à jour du fichier de demande d'enregistrement. Dans cet exemple, comme dans l'exemple précédent, l'adresse est celle du serveur de présentation 26, qui remplit également une fonction de mise à jour des fichiers de demande d'enregistrement.

- 15 Le fichier de demande d'enregistrement 84 comporte en outre de façon optionnelle une information de périodicité repérée par une balise "Periodicity" pour indiquer au terminal d'accès 20 une période d'émission de requêtes de mise à jour. Dans cet exemple, le serveur de présentation 26 demande à être contacté toutes les 4 heures.

Ensuite, lors d'une étape 86 répétée automatiquement de façon périodique selon la périodicité indiquée par le champ "Périodicity", le terminal 20 émet une requête vers le serveur de présentation 26 dont l'adresse figure dans le fichier de demandes d'enregistrement 84. Cette adresse comporte une précision permettant au serveur de présentation 26 de déterminer la commande d'enregistrement qui a été choisie par l'utilisateur.

- 25 La requête peut prendre les deux formes suivantes :

<http://www.TVPortal.com\adrf3j2.REC>

ou

<http://www.TVPortal.com\adrf3j2.REC?MaxRecNb=2>.

Comme cela est indiqué dans les deux exemples ci-dessus, la requête de mise à jour comporte de façon optionnelle une variable "MaxRecNb" qui précise le nombre de contenus audiovisuels successifs correspondant au thème commandé, que le terminal d'accès 20 doit enregistrer. Dans un premier cas, si cette variable n'est pas jointe à la requête, la demande d'enregistrement correspond à une demande d'enregistrement du premier contenu audiovisuel correspondant au thème sélectionné. Dans le deuxième cas, 35 la variable "MaxRecNb" est égale à 2, c'est-à-dire que la demande d'enregistrement

concerne l'enregistrement de deux contenus audiovisuels successifs correspondant au thème sélectionné.

- En réponse, lors d'une étape 88, le terminal d'accès 20 reçoit un fichier d'enregistrement 90, similaire au fichier d'enregistrement 54, comportant les contenus 5 audiovisuels correspondant à la demande d'enregistrement thématique émise par l'utilisateur.

Si l'étape 86 est répétée périodiquement, lors de l'étape 88 suivante, la réponse émise par le serveur de présentation 26 est un fichier de mise à jour tel qu'il a été décrit précédemment lors de l'étape 58.

- 10 Comme précédemment, le fichier de mise à jour peut être du type « New_version », « Unmodified », « New_content », « Cancelled », ou « Unknown » selon les cas.

Si des modifications de date et/ou d'heure de programmation de contenus audiovisuels sont apportées par le diffuseur 22, ceci ayant pour conséquence une modification de la base de données 28, l'émission répétée de requêtes lors de l'étape 86 15 permet de mettre à jour le fichier 90 d'enregistrement. Notamment, cela permet de modifier les contenus audiovisuels à enregistrer, au cas où un nouveau contenu audiovisuel viendrait à être programmé avant le prochain contenu audiovisuel à programmer dans le thème choisi.

- Les étapes suivantes 92 et 94, ainsi que le fichier de mise à jour 96 sont similaires 20 aux étapes 56 et 58, ainsi qu'au fichier de mise à jour 60. Pour cette raison, ces étapes et ce fichier ne seront pas décrites davantage.

Dans les exemples fournis sur la figure 4, si l'utilisateur sélectionne la commande d'enregistrement correspondant à "Toujours le dernier journal d'une certaine chaîne", le fichier de demandes d'enregistrement 84 peut prendre la forme suivante :

- 25 <RecordRequest>
 <RecordRequestServerAddress>
 http://www.TVPortal.com\lastNewsOfBBC.REC
 </RecordRequestServerAddress>
 <Periodicity>
 30 04:00:00
 </Periodicity>
 </RecordRequest>

Ce fichier de demande d'enregistrement comporte l'adresse du serveur 26 avec la précision concernant le thème du dernier journal de la chaîne BBC. La périodicité de 35 mise à jour d'un fichier d'enregistrement correspondant est de quatre heures. Le terminal d'accès 20 consulte alors le serveur de présentation :

http:\\www.TVPortal.com\\lastNewsOfBBC.REC,

qui lui renvoie le fichier 90 suivant :

```
<Record>
  <UpdateServerAddress>
    http:\\www.TVPortal.com\\lastNewsOfBBC.REC
  </UpdateServerAddress>
  <RecordElement>
    <ContentId>
      Content n°1
    </ContentId>
    <TVAMain>
      <ProgramDescription>
        <ProgramInformationTable version="2">
          <ProgramInformation>
            programId="crid://www.bbc.co.uk/News19122002"
            <BasicDescription>
              <Title>
                BBC News
              </Title>
              <Synopsis>
                News of the day
              </Synopsis>
              <Genre href=":x:x">
                <mpeg7:Name>
                  News
                </mpeg7:Name>
              </Genre>
            </BasicDescription>
          </ProgramInformation>
        </ProgramInformationTable>
        <ProgramLocationTable version="2">
          <Schedule>
            <Event>
              <Program crid="crid://www.bbc.co.uk/News19122002-20H00"/>
            <EventDescription>
              <PublishedTime>
```

```

2002-12-19T20:00:00-00:00
</PublishedTime>
<PublishedDuration>
P0Y0M0DT0H45M
5 </PublishedDuration>
</EventDescription>
</Event>
<ServiceId id="123"/>
</Schedule>
10 </ProgramLocationTable>
<ServiceInformationTable>
<ServiceInformation serviceId="123">
<Name>BBC News</Name>
<Owner>BBC</Owner>
15 </ServiceInformation>
</ServiceInformationTable>
</ProgramDescription>
</TVAMain>
</RecordElement>
20 </Record>

      Dès la réception de ce fichier d'enregistrement 90, le terminal d'accès est automatiquement configuré pour enregistrer le ou les contenus audiovisuels correspondants aux dates et heures indiquées dans le fichier.

      Au bout de quatre heures, que le terminal ait déjà enregistré un journal ou non, il
25 émet la requête de mise à jour précitée. Si une nouvelle version du fichier d'enregistrement est envoyée par le serveur, il reprogramme un enregistrement. Les étapes 56 et 58 sont alors de nouveau répétées.

      Si, comme cela est possible d'après les exemples indiqués sur la figure 4, l'utilisateur sélectionne la commande d'enregistrement « Tous les matches de votre
30 équipe favorite », le serveur de présentation renvoie par exemple le fichier de demande d'enregistrement suivant :

<RecordRequest>
<RecordRequestServerAddress>
http://www.TVPortal.com\AllManchesterFootballMatch.REC
35 </RecordRequestServerAddress>
<Periodicity>
```

24:00:00

</Periodicity>

</RecordRequest>

- 5 Ce fichier de demande d'enregistrement comporte l'adresse du serveur 26 avec la précision concernant le thème des matches joués par le club de Manchester, si cette équipe est l'équipe favorite de l'utilisateur. La périodicité de mise à jour d'un fichier d'enregistrement correspondant est de vingt-quatre heures.

Ce fichier d'enregistrement peut prendre la forme suivante :

<Record>

- 10 <UpdateServerAddress>
 http://www.TVPortal.com\AllManchesterFootballMatch.REC
 </UpdateServerAddress>
 <RecordElement>
 <TVAMain>
 15 <ProgramDescription>
 <ProgramInformationTable version="2">
 <ProgramInformation programId =
 "crid://www.bbc.co.uk/ManchesterVsLiverpool2002-back">
 <BasicDescription>
 20 <Title>
 Manchester vs Liverpool
 England Championship – 2002 – back match
 </Title>
 <Synopsis>
 25 After the first match between Liverpool & Manchester,
 where Liverpool win 1-0 the Manchester football club should
 win to make the final
 </Synopsis>
 <Genre href=":x:x">
 30 <mpeg7:Name>Sport/football</mpeg7:Name>
 </Genre>
 </BasicDescription>
 </ProgramInformation>
 </ProgramInformationTable>
 35 <ProgramLocationTable version="2">
 <Schedule>

```

<Event>
  <Program crid =
    "crid://www.bbc.co.uk/ManchesterVsLiverpool2002-back"/>
    <EventDescription>
      5       <PublishedTime>
              2002-12-19T21:00:00-00:00
              </PublishedTime>
              <PublishedDuration>
                  P0Y0M0DT0H100M
              10         </PublishedDuration>
              </EventDescription>
            </Event>
            <ServiceId id="123"/>
            </Schedule>
          15       </ProgramLocationTable>
          <ServiceInformationTable>
            <ServiceInformation serviceld="123">
              <Name>BBC Sport</Name>
              <Owner>BBC</Owner>
            20         </ServiceInformation>
            </ServiceInformationTable>
            </ProgramDescription>
            </TVAMain>
            </RecordElement>
          25       </Record>
          Dès la réception de ce fichier d'enregistrement 90, le terminal d'accès est
          automatiquement configuré pour enregistrer le ou les contenus audiovisuels
          correspondants aux dates et heures indiquées dans le fichier.
          Au bout de vingt-quatre heures, que le terminal ait déjà enregistré un match ou non,
          30 il émet la requête de mise à jour précitée. Si une nouvelle version du fichier
          d'enregistrement est envoyée par le serveur, il reprogramme un enregistrement. Les
          étapes 56 et 58 sont alors de nouveau répétées.
          Si, comme cela est possible d'après les exemples indiqués sur la figure 4,
          l'utilisateur sélectionne l'une des commandes d'enregistrement « Tous les films produits
          35 depuis moins de 6 mois », « Tous les films de votre acteur préféré », « Tous les films de
          votre réalisateur préféré », « Tous les contenus sur votre sujet préféré », « Les critiques
        
```

de films d'un critique particulier », les fichiers retournés par le serveur sont similaires aux deux cas mentionnés précédemment.

Un exemple précis de schéma XML structurant la syntaxe du fichier d'enregistrement 54 ou 90 est représenté ci-dessous :

```

5   <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:tva="http://www.tv-anytime.org/2001/08/metadata"
  xmlns:mpeg7="urn:mpeg:mpeg7:schema:2001"
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" elementFormDefault="qualified"
  attributeFormDefault="unqualified">
10  <!--<import namespace="http://www.tv-anytime.org/2001/08/metadata"
    schemaLocation=".//tva_metadata_v11.xsd"/>-->
    <xs:element name="Record" type="RecordType">
        <xs:annotation>
            <xs:documentation xml:lang="fr">
                Cet élément est la racine du fichier xx.REC
            </xs:documentation>
        </xs:annotation>
    </xs:element>
    <xs:complexType name="RecordType">
20    <xs:sequence>
        <xs:element name="UpdateServerAddress" type="xs:anyType">
            <xs:annotation>
                <xs:documentation xml:lang="fr">
                    Cette balise contient l'adresse universelle qui servira au terminal
25                pour consulter les éventuels changements qui auront eu lieu pour
                    les émissions prévues en enregistrement
                </xs:documentation>
            </xs:annotation>
        </xs:element>
    <xs:sequence maxOccurs="unbounded">
        <xs:element name="RecordElement">
            <xs:annotation>
                <xs:documentation xml:lang="fr">
                    Cet élément représente un enregistrement de l'utilisateur, il
30                contient un noeud TVAMain. Ce noeud TVA doit contenir le
                    minimum pour permettre un enregistrement c'est à dire une
35

```

```

ProgramInformationTable, un ServiceInformationTable, une
ProgramLocationTable
</xs:documentation>
</xs:annotation>
5 <xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element ref="tva:TVAMain"/>
<xs:element name="ContentId" minOccurs="0">
<xs:annotation>
<xs:documentation xml:lang="fr">
Cet élément, s'il est présent indique au terminal qu'il
s'agit d'un contenu qui doit remplacer un contenu
présent sur son disque portant le même identifiant
</xs:documentation>
10 </xs:annotation>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
15 </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:schema>
20 Un exemple précis de schéma XML structurant la syntaxe du fichier de demande
d'enregistrement 84 est représenté ci-dessous :
25 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified">
<xs:element name="RecordRequest" type="RecordRequestType">
30   <xs:annotation>
    <xs:documentation>Element racine du document</xs:documentation>
    </xs:annotation>
</xs:element>
<xs:complexType name="RecordRequestType">
35   <xs:sequence>
      <xs:element name="RecordRequestServerAddress" type="xs:anyURI">

```

```
<xs:annotation>
  <xs:documentation>
    Cet élément contient l'adresse universelle à laquelle le terminal doit
    se connecter pour obtenir une mise à jour des informations de
5      programmation
  </xs:documentation>
</xs:annotation>
</xs:element>
<xs:element name="Periodicity" type="xs:duration" minOccurs="0">
10    <xs:annotation>
      <xs:documentation>
        Cet élément contient la période à laquelle doit se référer le terminal
        pour effectuer ses mises à jour
      </xs:documentation>
15    <xs:annotation>
      </xs:element>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:schema>
20
```

REVENDICATIONS

1. Procédé d'enregistrement de contenus audiovisuels à diffusion programmée, comportant :
 - 5 - une étape (50 ; 86) de sélection, à partir d'un terminal d'accès (20), d'un contenu audiovisuel à enregistrer associé à une date et une heure de diffusion ;
- une étape (52 ; 88) de réception, par le terminal d'accès, d'un fichier (54 ; 90) d'enregistrement du contenu audiovisuel sélectionné, ce fichier contenant des informations d'identification du contenu audiovisuel et la date et l'heure prévues pour sa diffusion,
10 caractérisé en ce que le fichier d'enregistrement comporte en outre l'adresse d'un serveur de mise à jour (26), pour la génération (56 ; 92) d'une requête de mise à jour du fichier d'enregistrement émise par le terminal à destination de ce serveur de mise à jour.
 2. Procédé d'enregistrement de contenus audiovisuels à diffusion programmée selon
15 la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte une étape (58 ; 94) de mise à jour du fichier d'enregistrement (54 ; 90), en cas de modification de la date et/ou de l'heure de diffusion, ou d'annulation de la diffusion du contenu audiovisuel sélectionné, ou de remplacement par un autre contenu audiovisuel.
 3. Procédé d'enregistrement de contenus audiovisuels à diffusion programmée selon
20 la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la requête de mise à jour comporte l'adresse du serveur de mise à jour (26) et les informations d'identification du contenu audiovisuel.
 4. Procédé d'enregistrement de contenus audiovisuels à diffusion programmée selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la requête est une
25 requête du type HTTP.
 5. Procédé d'enregistrement de contenus audiovisuels à diffusion programmée selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la requête de mise à jour du fichier d'enregistrement (54 ; 90) est émise périodiquement par le terminal (20) jusqu'à la date et l'heure prévues pour la diffusion du contenu audiovisuel sélectionné.
 - 30 6. Procédé d'enregistrement de contenus audiovisuels à diffusion programmée selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que lors de l'étape de sélection (50 ; 86) on sélectionne un unique contenu audiovisuel, et en ce que la requête de mise à jour du fichier d'enregistrement (54) est émise par le terminal (20) avec une fréquence de plus en plus élevée lorsque l'on approche de la date et de l'heure de
35 l'enregistrement du contenu audiovisuel sélectionné.

7. Procédé d'enregistrement de contenus audiovisuels à diffusion programmée selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le fichier d'enregistrement (54 ; 90) comporte un champ repéré par une balise et définissant l'adresse du serveur de mise à jour.
- 5 8. Procédé d'enregistrement de contenus audiovisuels à diffusion programmée selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le fichier d'enregistrement (54 ; 90) comporte au moins un champ repéré par une balise et définissant les informations d'identification du contenu audiovisuel correspondant associées à des données de description de ce contenu..
- 10 9. Procédé d'enregistrement de contenus audiovisuels à diffusion programmée selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le fichier d'enregistrement (54 ; 90) comporte un champ repéré par une balise et définissant, pour un contenu audiovisuel donné de ce même fichier, un identifiant de contenu associé à un contenu déjà enregistré dans les moyens de stockage du terminal d'accès.
- 15 10. Procédé d'enregistrement de contenus audiovisuels à diffusion programmée selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la syntaxe des fichiers échangés entre le terminal d'accès et le serveur est définie par un schéma de structure de données unique, notamment un schéma XML.
11. Procédé d'enregistrement de contenus audiovisuels à diffusion programmée selon
20 l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'il comporte une étape préalable (80) de sélection d'une pluralité de contenus ayant un thème commun et une étape (82) de réception d'un fichier de demande d'enregistrement (84) à partir duquel le terminal d'accès génère une requête de demande d'enregistrement destinée à être émise vers un serveur prédéterminé (26), pour l'exécution automatique de l'étape de sélection
25 (86).
12. Procédé d'enregistrement de contenus audiovisuels à diffusion programmée selon la revendication 11, caractérisé en ce que le fichier de demande d'enregistrement (84) comporte l'adresse dudit serveur prédéterminé, pour la génération de la requête de demande d'enregistrement.
- 30 13. Procédé d'enregistrement de contenus audiovisuels à diffusion programmée selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que la requête comprend la référence d'un utilisateur à des fins statistiques.
14. Système d'enregistrement de contenus audiovisuels à diffusion programmée pour la mise en œuvre d'un procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 13,
- 35 35 caractérisé en ce qu'il comporte au moins un terminal d'accès (20) comportant des moyens de sélection d'un contenu audiovisuel à enregistrer associé à une date et une

- heure de diffusion, ledit terminal d'accès comportant des moyens de réception d'un fichier d'enregistrement (54 ; 90) du contenu audiovisuel sélectionné, ce fichier contenant des informations d'identification du contenu audiovisuel et la date et l'heure prévues pour sa diffusion, et en ce que le fichier d'enregistrement comporte en outre l'adresse d'un
- 5 serveur de mise à jour (26), pour la génération d'une requête de mise à jour du fichier d'enregistrement émise par le terminal à destination de ce serveur de mise à jour.
15. Serveur de mise (26) à jour pour la mise en œuvre d'un procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de mise à jour du fichier d'enregistrement.
- 10 16. Terminal d'accès (20) pour la mise en œuvre d'un procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de sélection d'un contenu audiovisuel à enregistrer associé à une date et une heure de diffusion, des moyens de réception d'un fichier d'enregistrement du contenu audiovisuel sélectionné, ce fichier contenant des informations d'identification du contenu audiovisuel et la date et
- 15 l'heure prévues pour sa diffusion, et comportant en outre l'adresse d'un serveur de mise à jour, pour la génération d'une requête de mise à jour du fichier d'enregistrement émise par le terminal à destination de ce serveur de mise à jour.

FRANCE TELECOM

Procédé d'enregistrement, avec mise à jour, de contenus audiovisuels à diffusion programmée

ABRÉGÉ DU CONTENU TECHNIQUE DE L'INVENTION

5 Ce procédé d'enregistrement de contenus audiovisuels à diffusion programmée, comporte :

- une étape (50) de sélection, à partir d'un terminal d'accès (20), d'un contenu audiovisuel à enregistrer associé à une date et une heure de diffusion ;
- une étape (52) de réception, par le terminal d'accès, d'un fichier (54) 10 d'enregistrement du contenu audiovisuel sélectionné, ce fichier contenant des informations d'identification du contenu audiovisuel et la date et l'heure prévues pour sa diffusion.

Le fichier d'enregistrement (54) comporte en outre l'adresse d'un serveur de mise à jour (26), pour la génération (56) d'une requête de mise à jour du fichier d'enregistrement 15 émise par le terminal à destination de ce serveur de mise à jour.

- Figure 3 -